

DICTAMEN DE EVALUACIÓN DEL COMITÉ EXTERNO DE EVALUACIÓN DEL
INAOE
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Decimoséptima reunión

2 y 3 de febrero de 2017

1. OPINIÓN SOBRE EL INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

El Comité considera que el informe de autoevaluación cuantitativa presentado por el INAOE atiende las metas del Plan Estratégico 2013-2018. El Comité Externo de Evaluación (CEE) considera que los avances con respecto al cumplimiento de los objetivos cuantitativos se alcanzaron de **manera satisfactoria en su gran mayoría**.

El comité considera que el reporte de auto-evaluación debe ser realizado de manera que se mantenga la consistencia de la información y entregarse al comité con al menos dos semanas de anticipación. Es importante que la información se refiera al periodo de 5 años previos.

El CEE reconoce la disposición de escucha y apertura para tomar acciones pertinentes basadas en las recomendaciones emitidas.

2. ATENCIÓN A RECOMENDACIONES DE LA EVALUACIÓN 2015

En general, es de reconocer y apreciar el progreso que se reportan en la mayor parte de las respuestas a las recomendaciones.

Sobre el punto "5.1 Participación de estudiantes", se atendió satisfactoriamente.

Sobre el punto "5.1.2 Proceso de comunicación efectiva y a tiempo", se indica que se contrató un consultor y se ha implementado una plataforma para acceso de contenidos (actas de reuniones de coordinaciones, de CTCl, etc.), sin embargo se nos ha informado que aún no existe una comunicación efectiva.

Sobre el punto "5.2 Atracción de talento", a pesar de los esfuerzos reportados continúan los problemas de atracción de talento tanto en número como en calidad.

For

De

H

A.B.

pp's
Al
Hoy

3. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES

Análisis del cumplimiento de metas de indicadores que se consideran en el Convenio de Administración de Resultados (CAR):

Proyecto I. Realización de investigación científica:

Entendemos que las acciones para mejorar los indicadores están incorporadas en el Plan Estratégico del INAOE 2013-2018 y resaltamos que

- a. El cociente de los artículos publicados en los dos primeros cuartiles de la coordinación de Computación se incrementó de 0.54 a 0.75.
- b. El número total de artículos indizados se incrementó de 203 a 240.

Se recomienda que el INAOE propicie el que todas las Coordinaciones publiquen en las revistas y conferencias de más altos estándares.

Proyecto II. Difusión y Divulgación:

Se tuvo un amplio cumplimiento de las metas de divulgación. Las actividades de divulgación y difusión en Óptica, Electrónica y Computación se realizan aproximadamente en proporción al número de investigadores, con Astrofísica sobrerrepresentada en este rubro. El comité sugiere continuar manteniendo el apoyo financiero otorgado hasta ahora para que todas las Coordinaciones continúen haciendo labor de difusión y divulgación.

El comité sugiere incrementar la divulgación de las aportaciones científicas dirigida a potenciales candidatos a ingresar al INAOE en el corto plazo.

Se recomienda promover de una manera más efectiva a los investigadores y sus resultados de investigación en los diversos medios de comunicación.

Proyecto III. Formación de recursos humanos especializados en las áreas propias del instituto:

Las metas propuestas fueron alcanzadas pero con una excepción importante, la eficiencia terminal a nivel maestría. Se sugiere desarrollar una estrategia para atracción, selección y seguimiento de alumnos para recuperar el índice de eficiencia terminal.

Se atendió la solicitud de ofrecer cursos extracurriculares en liderazgo y comunicación.

Proyecto IV. Desarrollo Tecnológico e Innovación

2012

Bas

ff

A.B.

Handwritten signatures and initials in blue ink.

El CEE considera que ha habido una disminución en la atracción de proyectos externos con empresas y fondos públicos como el Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) y tampoco se logró la meta de nuevas patentes solicitadas y otorgadas. El CEE hace recomendaciones concretas en el punto 5.5.

4. RECOMENDACIONES SOBRE EL PLAN ESTRATÉGICO

El Plan Estratégico 2013-2018 (PEMP) debe ser la guía para llevar a cabo la planeación anual y para darle el rumbo deseado al Instituto. Las acciones concretas para darle seguimiento al plan no se han definido en su totalidad y comunicado al instituto. No se ha proporcionado información acerca del consultor externo, su plan de trabajo y avance.

Se recomienda definir y comunicar el plan de acción alineado a las recomendaciones del dictamen anterior, a la brevedad posible.

5. RECOMENDACIONES

El CEE recopiló información de las presentaciones e interacción con los investigadores y estudiantes del INAOE y en base a eso definió recomendaciones en las áreas descritas a continuación.

- 5.1. Participación de estudiantes
- 5.2. Personal Académico
- 5.3. Liderazgo directivo y eficiencia administrativa
- 5.4. Proceso de comunicación efectiva
- 5.5. Transferencia tecnológica
- 5.6. Presencia internacional
- 5.7. Integración entre coordinaciones

5.1. Participación de Estudiantes

El CEE reconoce que la administración del INAOE convocó y estimuló a los estudiantes para formar una organización que ahora les permite tener una representación en el Instituto. De hecho se creó una estructura formal de los estudiantes (llamada el Consejo Estudiantil), que ya eligió a sus representantes.

Los representantes realizaron una encuesta entre los estudiantes y presentaron los resultados a los miembros del CEE. Los estudiantes valoraron muy positivamente

WRC

WRC

WRC

WRC

WRC

algunos aspectos, entre los cuales se incluye el apoyo del Instituto a la compra de material didáctico necesario y a facilitar la participación de ellos en los congresos.

Por otro lado, hay algunos puntos sobre los cuales los alumnos quieren que se preste mayor atención por el Instituto:

- En primer lugar, los alumnos quieren más representatividad oficial en los organismos de discusión del Instituto. Además se quejan de una necesidad de mejor comunicación entre ellos y los órganos institucionales, especialmente en relación a las decisiones importantes que les conciernen (por ejemplo, apoyo parcial en los gastos de comida, problemas de estacionamiento, etc.).

- Los alumnos solicitan que se preste más atención al problema de identificación de abusos, acosos y conflictos y sienten la necesidad de un organismo de arbitraje al cual reportar en forma anónima y confidencial problemas de este tipo. El mecanismo de ombudsman, ya propuesto en el reporte del CEE precedente, no está aún instituido.

- También comentan que algunos investigadores no tienen las habilidades pedagógicas adecuadas. De hecho, hacen notar que si bien hay una evaluación de los docentes, la forma en la cual está realizada requiere de demasiados detalles que pueden revelar fácilmente la identidad del alumno. Adicionalmente mencionan que parte del retraso que se ha notado en la terminación de la maestría y doctorado puede deberse a una falta de claridad en la planificación del trabajo de tesis.

- Los alumnos mencionan también una falta de espacios adecuados de trabajo, lo cual a veces los induce a hacer una parte de su trabajo en sitios afuera del Instituto con el riesgo de no cumplir con las indicaciones de asistencia requeridas por el Instituto. También solicitan más atención a los espacios deportivos y de relajamiento (reuniones, comidas) al interior del Instituto. Finalmente, hacen notar algunas dificultades al salir del Instituto en la noche porque, no habiendo transporte público, vienen con coches que tienen que dejar lejos del Instituto.

Encontramos la actitud del Consejo Estudiantil muy estimulante y proactiva y recomendamos que el Instituto atienda estas preocupaciones.

El director general del INAOE nos comenta que ya están tomando medidas pertinentes para atender varios de los problemas mencionados por los estudiantes. Confiamos que la Dirección General mantendrá un contacto continuo y proactivo con el Consejo Estudiantil en el futuro.

5.2 Personal Académico

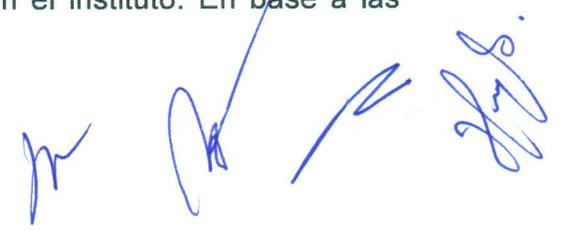
El Colegio de Personal Académico (CPA) es de gran relevancia para representar los intereses académicos y laborales de los investigadores en el instituto. En base a las

1002

Dad







entrevistas realizadas durante la reunión del CEE con los representantes del CPA tenemos las siguientes observaciones:

Los procesos de decisión, como elecciones siguen realizándose en reunión presencial, lo que impide una participación inclusiva de todos los investigadores. Reforzando los comentarios realizados por este comité el año pasado, recomendamos nuevamente que las decisiones importantes, tal como la definición de los representantes del CPA y algunas otras, sean efectuadas a través de elecciones electrónicas para tener de esta manera la máxima participación posible de los investigadores.

5.3 Liderazgo directivo y eficiencia administrativa

Los representantes del CPA expresaron que se percibe una curva de aprendizaje lenta de la nueva administración que ha causado una falta de atención en aspectos relevantes para la vida académica y administrativa del Instituto. Se recomienda reforzar el liderazgo del grupo directivo.

Adicionalmente expresaron que la Dirección General no ha presentado hasta ahora su plan de trabajo, lo cual es indispensable para proporcionar al personal académico una base conceptual desde la cual orientar sus actividades. Conminamos a la Dirección General a hacer lo antes posible una presentación de dicho plan de trabajo dentro del marco de referencia del plan estratégico y mejorar la comunicación entre la Dirección General y los investigadores.

De acuerdo a comentarios externados a esta comisión se recomienda analizar el liderazgo académico y organizacional de las coordinaciones. Es deseable que los coordinadores sean investigadores de suficiente productividad, experiencia y amplitud de conocimientos para actuar efectivamente como líderes académicos y como interfaz entre los otros investigadores y la Dirección General. Estos coordinadores deben también presentar hacia otras instituciones una posición clara y sólida respecto a la presencia del INAOE en proyectos y convenios interinstitucionales.

En cuanto a la eficiencia administrativa se percibe lentitud en la toma de decisiones que afecta el funcionamiento del instituto. Existe la percepción de los investigadores que la contraloría debería apoyar la agilidad de los procesos.

5.4 Proceso de comunicación efectiva

En los tres años anteriores se hicieron recomendaciones sobre los procesos de comunicación interna al Instituto que comprenden distintos niveles de la organización e

7/20/07

10/10/07

11/10/07

12/10/07

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

involucran a la Dirección General, las Coordinaciones, las Direcciones Adjuntas y a los profesores y estudiantes.

En esta ocasión, y como resultado de las entrevistas con Coordinadores, Representantes de Profesores, con algunos profesores y con el nuevo Consejo Estudiantil (alumnos), se identifica que la comunicación entre la Dirección general con los investigadores y estudiantes exhibe algunas áreas de oportunidad. Este comité identificó las siguientes:

- Definir y ejecutar un mecanismo de comunicación eficiente y directo entre la Dirección General y los investigadores y estudiantes que permita transmitir periódicamente:
 - La visión estratégica del Instituto, el plan estratégico 2013-2018, así como la planeación operativa, incluyendo metas e indicadores, y avances en los mismos.
 - Procesos internos académicos y administrativos, criterios de toma de decisiones, problemáticas y logros del Instituto.
 - Inquietudes, sugerencias, comentarios, inconformidades, y preocupaciones de los investigadores y estudiantes hacia la Dirección General.

- Este mecanismo de comunicación puede utilizar varios medios como los son reuniones presenciales plenarios con la planta académica, noticias desplegadas a través de boletines digitales distribuidos por internet, una estructura de redes sociales para informar avances (Facebook, Twitter, Whatsapp, etc.), carteles distribuidos a lo largo del Campus, un reporte anual de avances en formato digital, entre otros.
- Definir y desplegar un mecanismo de información digital (disponible en intranet) sobre el grado de avance de los procesos de compra y adquisiciones de materiales, papelería, consumibles, equipo de cómputo, reactivos, etc.
- Divulgar e informar entre profesores y alumnos el Código de Ética definido para los Centros CONACYT e implementar un mecanismo que permita a los alumnos y profesores denunciar situaciones no-éticas de cualquier índole en forma anónima y confidencial, o con un ombudsman, dando retroalimentación de los avances en cada caso.
- Como se ha recomendado en los tres años anteriores, se recomienda realizar el proceso de evaluación de clima organizacional que establece la normativa del Instituto, analizando las recomendaciones e implementando las que resulten más relevantes.

5.5. Transferencia Tecnológica

Los servicios de desarrollo tecnológico y de transferencia tecnológica tienen un gran potencial en cuanto a conocimientos, experiencia y tecnología del INAOE. Sugerimos que se desarrolle una estrategia que permita incrementar el impacto del INAOE no solo

Handwritten notes and signatures in blue ink on the right side of the page, including the word "JORD" and several illegible signatures.

en la prestación de servicios sino también en la transferencia de tecnología para la solución de problemas prácticos que tengan impacto social y económico.

5.5.1 Servicios

INAOE ha sido exitoso vendiendo servicios de desarrollo tecnológico en los últimos años, sin embargo, se observa un decremento en el número de clientes y en ingresos totales. Consideramos que hay un buen potencial de mejorar esto desarrollando un plan estratégico para incrementar los ingresos por servicios incluyendo en su análisis lo siguiente:

- a) Laboratorios – Considerar el fortalecimiento de laboratorios actuales que se mantienen relevantes para desarrollar estos servicios, así como el desarrollo de nuevos laboratorios asignados a tendencias, oportunidades y necesidades del ecosistema en México y el internacional.
- b) Sectores potenciales - Evaluar los segmentos en los que se puede tener mayor impacto nacional e internacional, considerando las capacidades actuales o en proceso de desarrollo en el INAOE.
- c) Sedes alternas – Utilizar a las sedes alternas como agencias de exploración, contacto y atracción de nuevas oportunidades de servicios.
- d) Además de mantener la exitosa relación con empresas gubernamentales, INAOE puede crecer su cartera con más empresas del sector privado.

5.5.2 Transferencia de Tecnología

Observamos buenos proyectos con gran potencial social y económico en las presentaciones recibidas. Sin embargo también observamos que no hay un impulso evidente para llevar esa tecnología al siguiente nivel (patente, modelo de utilidad, diseño industrial, prototipo, etc.). Sugerimos que se genere un buen plan estratégico que permita guiar al éxito dicho proceso de transferencia, considerando lo siguiente:

- a) Protección – Se debe dar entrenamiento a profesores y estudiantes para identificar PI (propiedad intelectual) relevante que pueda convertirse en patente, marca u otro tipo de propiedad intelectual. Además deben existir mecanismos de apoyo para proteger esta PI, tales como abogados de patentes y fondos para pagar el proceso de protección.
- b) Comercialización - Se deben desarrollar procesos que permitan realizar la venta de derechos de comercialización de la PI, la generación de spin-offs (empresas de arranque) y desarrollar alianzas estratégicas con empresas terceras, de manera efectiva y eficiente.
- c) Difusión – Se deben considerar los mecanismos para divulgar la PI en ambientes de código abierto o en otro ambiente pertinente, de acuerdo al tipo de PI, para que se

7000

tenga reconocimiento y acceso a dicha PI por terceros, con los mecanismos adecuados para contactar y negociar la misma.

5.5.3 Cambios organizacionales

Se requiere fortalecer la estructura actual de la oficina de transferencia tecnológica, considerando no solamente la venta de servicios, pero también los nuevos esquemas de protección de PI, licenciamiento, alianzas, spin-offs y la actividad que los profesores y alumnos puedan tener en ese proceso. En particular la oficina debe considerar:

- a) Programa de incentivos que incluye la evaluación del personal que produzca PI, considerar la escala de tiempo en la que la PI puede tener impacto (por ejemplo hasta obtener una PI, lo que puede tomar más de 1 año).
- b) Ajuste de la compensación si hay una pérdida del SNI al enfocarse a desarrollo tecnológico que pueda impactar otros indicadores que requiere el SNI para mantener la beca (publicaciones y otros).
- c) Estructura de apoyo por medio de incubación, mentores y en general acceso a las capacidades del INAOE (conocimientos, experiencia, liderazgo, equipo e instalaciones)
- d) Definición de un esquema de migración de personal a spin-off. Esto debe incluir consideraciones de tiempo que pueda dedicarle al spin off, esquemas de tiempo parcial y posibilidad de re-inserción al INAOE después de un tiempo acordado en el que se enfocó al spin-off.
- e) Estrategia de salida – Una vez considerado que se ha tenido o acordado el beneficio requerido por el INAOE, es importante definir la 'estrategia de salida' en la que el INAOE termina cualquier relación con la PI o el spin-off o la alianza.

5.6 Presencia Internacional

El CEE considera necesario reforzar la presencia internacional del INAOE, considerando los siguientes puntos:

- A) Destacar el gran esfuerzo que ha realizado el INAOE para terminar la construcción del Gran Telescopio Milimétrico (GTM). El GTM se perfila como uno de los instrumentos de mayor envergadura y potencial científico de nivel internacional que se han construido en el país. Es importante planear otros proyectos institucionales que tengan repercusión internacional importante.
- B) Se requiere ampliar la planta de investigadores en áreas nuevas de impacto internacional.

7800

100

11

h.g.

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page.

C) Para incrementar el impacto del INAOE en el escenario internacional, es importante tener una participación activa de los investigadores y estudiantes en eventos internacionales de alta relevancia. Los eventos internacionales son sitios de encuentro de la comunidad científica, así como oportunidades de mostrar los resultados obtenidos en el INAOE y de construir cooperaciones científicas internacionales.

D) El INAOE debe fomentar la realización de eventos internacionales en México. Para esto es necesario apoyar a sus investigadores para la atracción de los eventos. Esto permite ampliar el contacto de los investigadores y estudiantes con la comunidad científica y tecnológica internacional.

e) El INAOE debe apoyar e incentivar fuertemente la participación de los investigadores y estudiantes en comités científicos de sociedades internacionales (como la IEEE), conferencias y otros.

5.7 Integración entre coordinaciones

Esta comisión ha detectado que persiste una falta de comunicación y, consecuentemente de integración, entre las distintas coordinaciones del Instituto, aunque se han hecho esfuerzos para superarla. El INAOE tiene una oportunidad única de tener impacto en nuevas actividades multidisciplinarias, por ejemplo la "internet de las cosas" demanda competencias en electrónica, computación, óptica.

Una sugerencia sería tener un curso de seminario único obligatorio para todos los alumnos de maestría y doctorado del INAOE, con la concesión de créditos para los participantes. Una manera también de promover la comunicación sería tener una página web siempre actualizada y que muestre todas las actividades que están siendo realizadas o que fueran hechas en todos los departamentos del INAOE, así como eventos y actividades a ser organizados.

Entendemos que debería tener una coordinación general de todos los cursos de posgrado, teniendo como uno de los objetivos incrementar la comunicación entre los profesores y entre los alumnos de los diferentes cursos, así como intentar tener reglas comunes a los diferentes cursos de pos-grado. Consideremos que sería importante analizar la posibilidad de que los estudiantes pudieran tomar algunas materias de posgrado en otra Coordinación (hay materias duplicadas en diferentes coordinaciones). Creemos que esto podría ser beneficioso para la formación integral de los estudiantes, así como para estimular la relación entre las distintas Coordinaciones.

Handwritten notes and signatures in blue ink on the right margin, including the number 7000 and several illegible signatures.

6. PROYECTO DEL GRAN TELESCOPIO MILIMÉTRICO

Como el Gran Telescopio Milimétrico (GTM) Alfonso Serrano se acerca a la terminación de su implementación a finales del 2017 con lo cual se iniciarán las investigaciones científicas regulares a partir del 2018, por lo cual es de suma importancia que:

1. se concluya satisfactoriamente el Observatorio Nacional del GTM
2. se garantice la continuidad del financiamiento operativo del lado mexicano para que no se suspenda e incremente el financiamiento del lado estadounidense.

El Observatorio Nacional del GTM debe asumir el liderazgo para el mantenimiento de la infraestructura y la conducción de un programa de liderazgo científico mundial. El programa debe estructurarse de manera que el tiempo de observación sea ampliada durante todo el año como expansión de las horas observables durante cualquier día.

El director del GTM y el director general del INAOE necesitan trabajar en conjunto para asegurar suficientes recursos financieros para la operación del GTM que se estiman actualmente en cerca de 70 millones de pesos. El actual Plan Estratégico de Mediano Plazo del INAOE debe considerar las necesidades reales y compromisos de México para la operación del GTM. Una reducción en el presupuesto de operación sin duda afectará el número de experimentos científicos e impacto que pueden realizarse al año.

El alto potencial del GTM se materializará sólo si todas las partes involucradas asumen la responsabilidad de financiar continuamente la operación, mantenimiento y futuros desarrollos tecnológicos.

Los avances tecnológicos logrados a lo largo de la instalación del GTM, tales como los nuevos actuadores o la fotogrametría para la alineación de la superficie, necesitan ser evaluados para su potencial aplicación en otras instalaciones mexicanas o comercializados para su aplicación fuera de México a través de la transferencia de tecnología del INAOE.

Recomendamos que el INAOE realice un estudio, incluyendo a expertos externos, para identificar la mejor estructura administrativa y financiera para el GTM que garantice un buen funcionamiento y operación durante su vida esperada de 30 años.

Al mismo tiempo, es necesario asegurar que las operaciones y el mantenimiento del GTM no tengan un efecto negativo sobre el financiamiento de otras actividades dentro de INAOE.

Handwritten notes in blue ink on the right margin: "Jad" and "A.P. 2018".

Handwritten signatures in blue ink at the bottom right of the page.

7. COMITÉ EXTERNO DE EVALUACIÓN

Recomendamos que la próxima reunión del Comité Externo de Evaluación se realice en el primer trimestre de 2018. Asimismo sería conveniente que la sesión sea moderada por el Presidente del Comité Externo de Evaluación y definir la agenda mínimo un mes antes, con el fin de poder orientar la reunión hacia aquellos aspectos de más interés para el trabajo del Comité. Solicitamos de manera explícita el envío del reporte de auto-evaluación con una anticipación mínima de dos semanas al inicio de la reunión. El CEE sugiere que el Dr. Julio César Gutiérrez Vega continúe como Presidente del Comité.

Para constancia y efectos correspondientes firman este Dictamen de Evaluación los miembros del Comité Externo de Evaluación del INAOE, el 3 de febrero de 2017.



Dr. Julio Cesar Gutierrez Vega
Tecnológico de Monterrey
Presidente CEE



Dr. Francisco Javier Cantú
Tecnológico de Monterrey



Dr. Luis Felipe Rodríguez
Instituto de Radioastronomía y Astrofísica
UNAM-Morelia



Dr. Alessandro Bressan
SISSA Scuola Internazionale Superiore di
Studi Avanzati, Italia



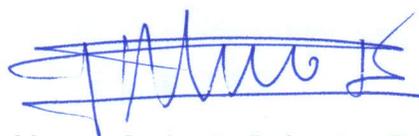
Prof. Ricardo Augusto Da Luz Reis
Instituto de Informática
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul



Dr. Lothar Lilge
University Health Network
University of Toronto



Dr. Alejandro Buchmann
Technische Universität Darmstadt



M. en . C. Jesús Palomino Echartea
Intel Guadalajara